



NATURMUSEUM SÜDTIROL
MUSEO SCIENZE NATURALI ALTO ADIGE
MUSEUM NATÖRA SÜDTIROL



7. Tagung

7° Convegno

DO-FR 06.-07.09.2012

GIO-VEN 06.-07.09.2012

Zoologische und botanische Forschung in Südtirol

Ricerca zoologica e botanica in Alto Adige



Analisi ecologica della riqualificazione del Basso Rio Mareta (Alto Adige) – Strutture morfologiche, Vegetazione, invertebrati acquatici (Makrozoobenthos) e libellule (Odonata)

Il basso corso del Rio Mareta fra il 2009 e il 2010 è stato interessato da estensive opere di riqualificazione fluviale. Nel 2011 è stata effettuata una prima analisi ecologica, che rappresenta la base per un futuro programma di monitoraggio. Vengono presentati i risultati sulla morfologia fluviale la vegetazione, il macrozoobenthos (MZB) e le libellule (Odonata). Dal 1850 ad oggi si è assistito ad una notevole contrazione dell'area fluviale del basso Rio Mareta che originariamente comprendeva 66,6 ha. Tramite le misure di riqualificazione la percentuale di superfici riparie che mostrano processi dinamici è passata da 7,9 a 13,3 ettari. L'ampliamento dell'alveo al doppio e localmente al triplo della larghezza iniziale ha comportato un aumento notevole della varietà di habitat acquatici rispetto a quella rilevata nel 2004. Grazie alla rimozione delle briglie lungo l'intero tratto ed il ripristino dell'accessibilità di tre affluenti è stata ripristinata la continuità fluviale per pesci ed invertebrati. Gli habitat tipici che caratterizzano l'area fluviale dopo gli interventi di riqualificazione corrispondono alle tipologie del corso d'acqua, dei banchi di ghiaia con copertura vegetale scarsa o assente e delle formazioni ruderali delle fasce riparie. Nelle aree immediatamente a ridosso del rio dominano le superfici ghiaiose a vegetazione pioniera con la presenza di associazioni vegetali di giunchi e cannella spondicola. Di particolare rilievo appare la presenza di *Alopecurus geniculatus*, riportata nella lista rossa dell'Alto Adige con presenza su aree piccole. La piantumazione della tamarice alpina (*Myricaria germanica*) ha avuto esiti positivi in due stazioni. La comunità macrozoobentonica, composta da elementi appartenenti ad una tipica cenosi di un corso d'acqua glacio-rithrale, dopo gli inevitabili disturbi derivanti dalle operazioni di riqualificazione, presenta abbondanze relative e composizione specie specifiche consone al sito. Durante l'estate del 2001 sono state osservate 19 specie di Libellule, rinvenuti soprattutto presso corpi d'acqua (pozze di escavazione, laghetti di pesca, stagni e fossi) posti in prossimità dell'area riqualificata.

Vorkommen von kryptischen *Synchaeta* Arten (Rotifera, Monogononta) in Bergseen in Zusammenhang mit Umweltfaktoren

ULRIKE OBERTEGGER¹, DIEGO FONTANETO^{2,3} & GIOVANNA FLAIM¹

¹Sustainable Agro-ecosystems and Bioresources Department, IASMA Research and Innovation Centre, Edmund Mach Foundation (I), ²Imperial College London, Division of Ecology and Evolution, Silwood Park Campus, Ascot Berkshire (UK), ³National Research Council, Institute of Ecosystem Study (CNR-ISE), Verbania Pallanza (I)

Das Vorkommen von kryptischen Arten führt zu einer Unterschätzung der Biodiversität. Dies ist das größte Hindernis bei der Identifizierung der primären, ökologischen Faktoren von Biodiversität. Wir setzten das Vorhandensein von Arten, die i) morphologisch und ii) mittels DNA Taxonomie identifiziert wurden, in Beziehung zu Umweltvariablen und verglichen das Ergebnis beider Analysen. Dieser Vergleich erfasst den Einfluss, den die Unterschätzung der Biodiversität auf die Bestimmung von wichtigen Umweltvariablen hat. Wir konzentrierten uns auf die Rotatorien Gattung *Synchaeta* (Monogonont Rotifera) in siebzehn Gewässern der Region Trentino-Südtirol. Wir identifizierten kryptische Arten mittels des "generalized mixed Yule coalescent (GMYC) model". Wir wandten dann eine multivariate Analysetechnik an, um

den Zusammenhang zwischen Umweltparametern und das Vorhandensein von *Synchaeta* Arten zu untersuchen. Zugrunde lagen dabei zwei Definitionen der Einheiten von Diversität: (i) morphologische Arten (Morphospezies) ohne Unterscheidung der kryptischen Arten und ii) vermeintlich kryptische Arten, die durch das GMYC-Modell identifiziert wurden. DNA Taxonomie zeigte eine höhere taxonomische Auflösung als die morphologische Taxonomie. Wie erwartet, erklärte die multivariate Datenanalyse mit den kryptischen Arten einen höheren Prozentsatz an Variabilität als jene mit den morphologischen Arten. Der Gesamtgehalt an Phosphor (GP) war die wichtigste Umweltvariable, die das Vorkommen der GMYC Einheiten erklärte. Hingegen konnte kein Zusammenhang zwischen den Morphoarten und den Umweltfaktoren gefunden werden. Darüber hinaus zeigten verschiedene kryptische Arten innerhalb einer morphologischen Art unterschiedliche und oftmals gegenteilige Präferenzen für GP. Zusätzlich fanden wir eine große, geographische Verbreitung der Haplotypen und kryptischen Arten von *Synchaeta*. Wir nehmen daher das Fehlen von Verbreitungsbarrieren für diese Rotatorien-Gattung an.

Occurrence of cryptic *Synchaeta* species (Rotifera, Monogononta) in mountain lakes and their relation to environmental drivers

Hidden biodiversity related to the occurrence of cryptic species is a major obstacle for the identification of the main ecological drivers of biodiversity. We related the occurrence of i) unresolved complexes of cryptic species, identified based on morphology, and ii) cryptic species, identified based on DNA taxonomy, to ecological drivers and compared the results of both analyses. This comparison allowed a proper estimate of the impact of biodiversity underestimation on the outline of importance of environmental drivers. We focused on rotifer species of the genus *Synchaeta* (monogonont rotifers) in seventeen water bodies of the Trentino-South Tyrol region in the Eastern Alps. We identified cryptic species by the generalized mixed Yule coalescent (GMYC) model. We, thus, investigated the relationship between environmental drivers and the occurrence of *Synchaeta* by multivariate ordination using two definitions of the units of diversity, namely (i) unresolved species complexes (morphospecies) and (ii) putative cryptic species (GMYC entities). DNA taxonomy provided higher taxonomical resolution than morphological taxonomy. As expected, environmental-based multivariate ordination on cryptic species explained a significantly higher proportion of variance than the one on morphospecies. Total phosphorus (TP) was the main factor explaining occurrence of GMYC entities whereas no relationship could be found between morphospecies and the environment. Moreover, different cryptic species within the same morphospecies showed different, and even opposite, preferences for TP. We, additionally, found a large geographical distribution of haplotypes and cryptic species of *Synchaeta* and hypothesised absence of limiting barriers to dispersal in this rotifer genus.